

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 107

Câu 1. Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu toàn màu xanh là:

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{1}{15}$ C. $\frac{1}{20}$ D. $\frac{1}{30}$

Câu 2. Trong không gian với tọa độ Oxyz , cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 16$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

- A. $I(-2; 1; -3)$ và $R = 4$ B. $I(2; 1; 3)$ và $R = 4$
C. $I(2; -1; 3)$ và $R = 16$ D. $I(2; -1; 3)$ và $R = 4$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 2$ là

- A. $x = 3$ B. $x = 5$ C. $x = 4$ D. $x = -3$

Câu 4. Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 4x + 3$ với đồ thị hàm số $y = x + 3$

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 0

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho mặt phẳng $(P): 2x - 5y + 3 = 0$. Véc tơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (2; -5; 3)$ B. $\vec{n} = (2; 0; -5)$ C. $\vec{n} = (2; -5; 0)$ D. $\vec{n} = (2; 5; 0)$

Câu 6. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Số phức $w = i\bar{z} + z$ là:

- A. $w = -1 + i$ B. $w = 5 - i$ C. $w = -1 + 5i$ D. $w = -1 - i$

Câu 7. Công thức tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục , trục hoành và hai đường thẳng $x = a$ và $x = b$ là:

- A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$ C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ D. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ là

- A. 0 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 9. Trong không gian cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z - m = 0$ và $A(1; 2; 1)$. Tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{6}$ là:

- A. $\begin{cases} m = 5 \\ m = -5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 5 \\ m = -7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 1 - \sqrt{6} \\ m = 1 + \sqrt{6} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -5 \\ m = 7 \end{cases}$

Câu 10. Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x + m$ có cực đại, cực tiểu sao cho giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu?

- A. $-2 < m < 2$ B. $m < 2$ C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ D. $m < -2$

Câu 11. Một hình nón có đường kính đáy bằng 6, chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón bằng bao nhiêu ?

- A. 15π B. $12\sqrt{13}\pi$ C. 12π D. $3\sqrt{2}\pi$

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. (1;2) B. (1;-2) C. $(3; \frac{2}{3})$ D. (-1;2)

Câu 13. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x+1)e^x$ là:

- A. $2xe^x + C$ B. $xe^x + C$ C. $(x-1)e^x + C$ D. $(x+2)e^x + C$

Câu 14. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x+3}$ trên đoạn $[0;4]$ là

- A. $\frac{6}{7}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ có giá trị là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 16. Phương trình $\cos 2x + \sin 3x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[0;2\pi]$.

- A. 6 B. 4 C. 3 D. 5

Câu 17. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2 - x$, tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $x = 1$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ bằng:

- A. $\frac{2}{3}$ B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 18. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x-3}}{x^2 - 49}$

- A. 1 B. $\frac{13}{4}$ C. $-\frac{1}{56}$ D. -1

Câu 19. Cho cấp số cộng có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Khi đó số hạng đầu tiên và công sai là

- A. $u_1 = -22, d = 3$ B. $u_1 = -21, d = 3$ C. $u_1 = -21, d = -3$ D. $u_1 = -20, d = -3$

Câu 20. Có hai số phức z thỏa mãn $\frac{z+1}{z+2} - z - 4 = 0$ là z_1, z_2 . Tính $T = |z_1 - i|^2 + |z_2 - i|^2$

- A. 10 B. 8 C. 5 D. 16

Câu 21. Đạo hàm cấp 1 của hàm số $y = \ln(2x + 1)$ là

- A. $(2x + 1)\ln 2$ B. $\frac{2}{2x + 1}$ C. $\frac{1}{(2x + 1)\ln 2}$ D. $\frac{1}{2x + 1}$

Câu 22. Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cdot \cos x \, dx$ bằng:

- A. $I = \frac{\pi^4}{4}$ B. $I = \frac{1}{4}$ C. $I = 1$ D. $I = -\frac{1}{4}$

Câu 23. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 7. Từ các số trên có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.

- A. 120 B. 216 C. 60 D. 180

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$. Các tam giác SAB, SAC vuông tại A và $SA = 4a$. Tính khoảng cách giữa BD và SC theo a.

- A. $\sqrt{6}a$ B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}a$ D. $\frac{3\sqrt{6}}{2}a$

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x - 1) < 1$ là

- A. $S = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ B. $S = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ C. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ D. $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 26. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và $SB = \sqrt{5}a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SBC) theo a.

- A. $\frac{4\sqrt{57}}{57}a$ B. $\frac{2\sqrt{57}}{57}a$ C. $\frac{3\sqrt{57}}{57}a$ D. $\frac{2\sqrt{57}}{19}a$

Câu 27. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng

(P): $x + 2y + z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm A của đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) là:

- A. (3; 0; -1) B. (3; 0; 5) C. (1; 1; 2) D. (0; 3; -1)

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; 1; -1)$. Phương trình mặt phẳng (P) qua A và chứa trục Ox là:

- A. $y + z = 0$ B. $x + y = 0$ C. $x + z = 0$ D. $y - z = 0$

Câu 30. Hàm số $y = \log_2(x^2 + 4x - 5)$ có tập xác định là

- A. $D = (-5; 1)$ B. $D = (1; +\infty)$
C. $D = (-\infty; -5)$ D. $D = (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x) = 2 \sin 3x \cos x + 3x^2 + 2 \cos x$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f^{(6)}(x) dx$

- A. $-14 - \sqrt{2}$ B. $14 + \sqrt{2}$ C. $-2008 - \sqrt{2}$ D. $2008 + \sqrt{2}$

Câu 32. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\log_2(2u_n + u_4) - 1 - \log_2 3 = \log_2(n+1), \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính

$$S_{10} = u_1 + 2u_2 + 3u_3 + \dots + 10u_{10}.$$

- A. 1100 B. 1045 C. 605 D. 145

Câu 33. Cho tứ diện đều ABCD gọi M là trung điểm của AC, N là trung điểm của AD. Gọi α là góc tạo bởi BM và CN. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 34. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $2 \log u_1 + \sqrt{4 + 2 \log u_1 - \log u_5} = \log u_5 + 2$ và $u_{n+1} = 3u_n$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 2^{2018}$ bằng

- A. 1273 B. 1752 C. 1272 D. 1753

Câu 35. Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng 8. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD.

- A. 4π B. 8π C. 16π D. 12π

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ có đồ thị là (C). Tìm điểm M thuộc đồ thị (C) sao cho khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng bằng hai lần khoảng cách từ M đến tiệm cận ngang.

- A. $M_1(-1; 1); M_2(7; 5)$ B. $M_1(1; 1); M_2(7; -5)$ C. $M_1(1; 1); M_2(-7; 5)$ D. $M_1(1; -1); M_2(7; 5)$

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $16^x - 2 \cdot 12^x + (m^2 - 2)9^x = 0$ có nghiệm?

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \left| x^4 - 2x^2 + \frac{m}{2018} - 7 \right|$ có 7 điểm cực trị?

- A. 2018 B. 1009 C. 2017 D. 1008

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$. Biết $\int_0^1 xf'(x) dx = -\frac{1}{3}$ và $f(1) = 2$. Tính

$$\int_0^1 [f(x) + 2] dx$$

- A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{13}{3}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. $\frac{13}{3}$

Câu 40. Một nhóm học có 25 học sinh. Giáo viên cần chọn ra một nhóm và chỉ định một em trong nhóm làm nhóm trưởng. Số học sinh trong nhóm phải lớn hơn 1 và nhỏ hơn 25. Hỏi có bao nhiêu cách lập nhóm thỏa mãn các yêu cầu trên.

- A. 419430400 B. 201326568 C. 419430375 D. 201326592

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z - \frac{\bar{z}}{1-i} = 9-9i$. Tính $|z|$.

- A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{17}$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(4;6;2)$ và $B(2;-2;0)$ và mặt phẳng $(P): x+y+z=0$. Xét đường thẳng d thay đổi thuộc (P) và đi qua B, gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên d . Biết rằng khi d thay đổi thì H thuộc một đường tròn cố định. Tính bán kính R của đường tròn đó.

- A. $R=1$ B. $R=\sqrt{3}$ C. $R=2$ D. $R=\sqrt{6}$

Câu 43. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y=2x^4-4mx^2-1$ có hai cực tiểu và khoảng cách giữa 2 điểm cực tiểu của đồ thị bằng 8.

- A. $m=-16$ B. $m=-\frac{25}{4}$ C. $m=\frac{25}{4}$ D. $m=16$

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;-1), B(2;3;0)$. Gọi $M(a;b;c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x-y+z-2=0$ sao cho $MA+MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị $a+b-3c$ bằng

- A. $\frac{19}{7}$ B. $-\frac{13}{7}$ C. -2 D. 2

Câu 45. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\left[0; \frac{\pi}{3}\right]$. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)[f(x)-\cos x]dx = -\frac{1}{16} - \frac{\pi}{32}$,

$\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x)dx = \sqrt{\frac{a}{b}}$, $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b$.

- A. 12 B. -11 C. 17 D. 7

Câu 46. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 25$,

$(S_2): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$. Tính phần thể tích giới hạn bởi hai mặt cầu trên.

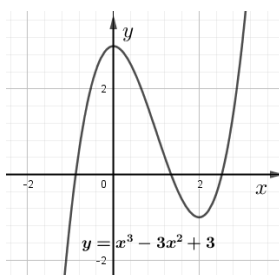
- A. $\frac{1127}{6}\pi$ B. $\frac{1135}{6}\pi$ C. $\frac{1127}{24}\pi$ D. $\frac{1127}{12}\pi$

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z-3|+|z+3|=10$. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$ bằng ?

- A. 12 B. 9 C. 8 D. 7

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 3$ có đồ thị (C) như hình dưới đây.

Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = \left| f(x) \right| - 1$?



A. 7

B. 2

C. 9

D. 6

Câu 49. Một hình nón có bán kính đáy bằng 2 và chiều cao bằng 4. Một mặt phẳng (P) song song với đáy và cắt hình nón theo một đường tròn. Khối trụ (H) có một đáy là đường tròn giao của (P) và hình nón và đáy còn lại nằm trên đáy của hình nón, trục của hình trụ (H) cũng là trục của hình nón. Tính thể tích của khối trụ (H) trong trường hợp thể tích đó lớn nhất ?

A. $\frac{24}{13}\pi$

B. $\frac{64}{27}\pi$

C. $\frac{42}{13}\pi$

D. $\frac{32}{27}\pi$

Câu 50. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành có $AD = 4$, $AB = 4\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABCD) bằng hai lần khoảng cách từ A đến CD. Gọi M, N, P lần lượt thuộc đoạn SA, SB, SC sao cho $SA = 2SM$, $SN = 2NB$, $SP = 3NC$. Tính thể tích khối đa diện SMNPD.

A. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

B. $8\sqrt{3}$

C. $10\sqrt{3}$

D. $\frac{40\sqrt{3}}{3}$

----- HẾT -----

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

| Câu / Mã đề | 980 | 664 | 635 | 107 |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | D | B | A | D |
| 2 | A | C | B | D |
| 3 | B | A | D | B |
| 4 | C | C | D | B |
| 5 | C | B | D | C |
| 6 | B | C | C | D |
| 7 | C | C | C | B |
| 8 | C | A | B | C |
| 9 | A | C | D | D |
| 10 | C | C | D | A |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 11 | B | D | A | A |
| 12 | C | B | A | A |
| 13 | C | C | A | B |
| 14 | A | A | C | A |
| 15 | C | D | A | D |
| 16 | D | D | C | D |
| 17 | D | A | A | A |
| 18 | C | B | D | C |
| 19 | A | C | A | B |
| 20 | A | A | C | D |
| 21 | C | D | A | B |
| 22 | A | A | A | B |
| 23 | B | D | C | C |
| 24 | C | A | C | C |
| 25 | D | C | D | B |
| 26 | A | B | C | B |
| 27 | D | D | B | C |
| 28 | B | C | C | D |
| 29 | D | B | A | A |
| 30 | C | B | A | D |
| 31 | D | C | A | C |
| 32 | C | A | D | B |
| 33 | A | A | C | D |
| 34 | A | B | B | A |
| 35 | C | B | D | C |
| 36 | D | B | B | A |
| 37 | B | A | D | B |
| 38 | C | B | C | C |
| 39 | C | A | D | D |
| 40 | D | D | C | B |

| | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 41 | A | C | A | B |
| 42 | B | A | D | D |
| 43 | A | A | B | D |
| 44 | A | B | B | D |
| 45 | C | D | A | C |
| 46 | C | B | B | D |
| 47 | D | B | D | B |
| 48 | C | D | B | C |
| 49 | A | D | D | B |
| 50 | B | C | A | D |